



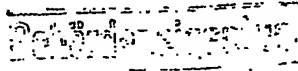
21 Aktenzeichen: P 34 11 602.8  
22 Anmeldetag: 29. 3. 84  
43 Offenlegungstag: 3. 10. 85

DE 3411602 A1

BEST AVAILABLE COPY

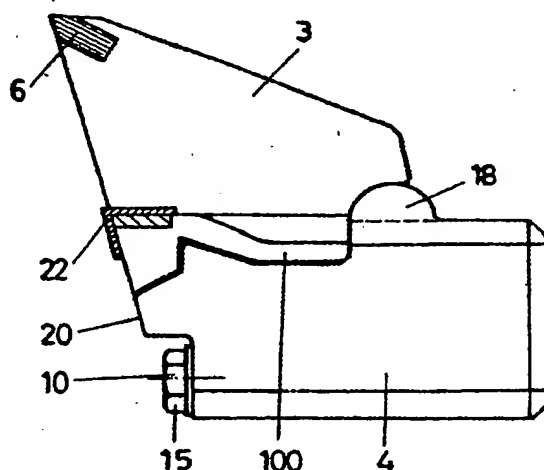
71 Anmelder:  
Peters, Albert, 4000 Düsseldorf, DE; Ruhrkohle AG,  
4300 Essen, DE  
74 Vertreter:  
Schulte, J., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 4300 Essen

61 Zusatz zu: P 32 42 144.3  
72 Erfinder:  
Antrag auf Teilnichtnennung  
Peters, Albert, 4005 Meerbusch, DE



54 Gewinnungseinrichtung mit Dreh-Kippmeißel und abgedichteter Meißeltasche

Ein Dreh-Kippmeißel, d. h. ein um das von Meißel und Meißeltasche gebildete Taschengelenk drehbarer Meißel erhält einen zusätzlichen vorteilhaft festen Sitz, indem die Meißeltasche insgesamt als Einheit mit dem Hohlkörper verbunden ist. Der den Meißelschaft aufnehmende Meißeltascheninnenraum wird vor eindringendem Kohlen- und Gesteinsstaub, der zum Brikettieren neigt, wirksam geschützt, indem der Meißel beidseitig der Längsseiten Dichtlippen aufweist, die den Innenraum der Meißeltasche im montierten Zustand deckelartig verschließen. Das in den Keilkanal eingeführte Spannteil ist mit einem den Keilkanalmund verschließenden Kragen ausgerüstet, wobei als Spannteil entweder ein Kegelgetriebe, ein entsprechend ausgebildeter Keil mit Schwerverspannhülse oder ein über einen Schraubkopf zu verschiebender und zu betätigender Keil dient. Durch die wirksame Abdichtung des Innenraumes der Meißeltasche ist ein Festsetzen des Meißels in der Meißeltasche während des Betriebes ausgeschlossen, so daß die Demontage wirksam erleichtert ist, unabhängig von der Standzeit des Meißels. Außerdem führen die gewählten Ausführungsformen des Spannteils zu einem vorteilhaften festen Sitz des Meißels innerhalb der Meißeltasche.



DE 3411602 A1

Dipl. Ing. Jörg Schulte  
Patentanwalt  
Zugelassener Vertreter beim Europäischen  
Patentamt

3411602

Neue Adresse.  
Hauptstr. 2  
4300 Essen-Kettwig

Patentanwalt Dipl. Ing. Schulte  
Hauptstr. 73 - 4300 Essen 18

Telefon (02054) 8966+8967  
Hauptstraße 73  
4300 Essen-Kettwig  
Konten: Stadtparkasse Essen  
7020571 (BLZ 360 501 05)  
Postscheck: Essen 210734-433  
(BLZ 360 100 43)

Commerzbank  
Kto.-Nr. 423 645 1  
BLZ 360 400 39

Datum

Ref: E 2268  
In der Antwort bitte angeben.

Albert Peters, Benediktusstraße 82, 4000 Düsseldorf-Heerdt  
Ruhrkohle AG, Rellinghauser Straße 1, 4300 Essen 1

Gewinnungseinrichtung mit Dreh-Kippmeißel und abgedichteter  
Meißeltasche

### P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Gewinnungseinrichtung, insbesondere für die Kohlengewinnung im untertägigen Steinkohlenbergbau vorgesehener mit Meißeln bestückter Hobel oder Walze, wobei der jeweils konisch bzw. keilförmig ausgebildete Meißelschaft und die Meißeltasche mit Boden miteinander ein Taschengelenk bilden und über ein Spannteil gegeneinander festsetzbar sind nach Patent (Patentanmeldung P 32 42 144.3),  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß dem Meißel (3) beidseitig der Längsseiten (74) Dichtlippen (100) zugeordnet sind, die parallel zur Oberkante (28) der Meißeltasche (4) verlaufend und in der Meißelendstellung auf diesen annähernd aufliegend ausgebildet sind und daß das in den Keilkanal (77) zwischen eingeführtem

Meißelschaft (5) und Boden (90) einführbares Spannteil einen den Keilkanal verschließenden Kragen (99) aufweist.

2. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannteil mit Kragen (99) eine Keilschraube (10) mit konischem Schaft (11) und konischer Keilmutter (12) aufweist, wobei die konischen Flächen (19, 19') einander gegenüberliegend und von einer innen konisch ausgebildeten und einen Längsspalt (87) aufweisenden Spannhülse (86) umschlossen sind.

3. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannteil als Spannkeil (110) mit einem <sup>am</sup>den Kragen (99) aufweisenden Ende gegenüberliegenden Ende angeordneten Längsschlitz (113) und Innenbohrung (111) sowie einer zuordnenbaren schweren Spannhülse (112) ausgebildet ist.

4. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Keilschraube (10) endseitig ein gewindefreies Ablauflager (98) und einen anschließend angeordneten Sprengring aufweist.

5. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Meißelschaft (5) und der Boden (90) der Meißeltasche (4) auf der der Keilschraube (10) zugewandten Seite ein Rundlager (101) aufweist und daß die Keilschraube (10) entsprechend rund ausgebildet ist.

6. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Keilmutter (12) einerseits mit übergreifendem Konus

20 10 04

3411602

- 3 -

(19') und auf der gegenüberliegenden Seite mit Sechskant (23) sowie Ausnehmung (27) zur Aufnahme des Sprengrings (94) ausgebildet ist.

7. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand (78) des Keilkanals (77) im Bereich der Keilmutter (12) mit Anlageflächen (102) und Anstoßrippen (103) versehen ist.

8. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite (105) des Kragens (99) in Richtung Schaft (11) etwas konisch verlaufend ausgebildet ist.

9. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kragen (99) der Keilschraube (10) rückseitig eine Ringnut (106) mit Rundschnurdichtung (107) aufweist.

10. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Keilschraube (10) einen Schraubenkopf (15) mit Innensechskant (14) aufweist.

11. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippen (100) als bis zur Außenseite der Oberkante (28) reichende Dichtleisten ausgebildet sind, wobei in den Innenecken (108) eine Dichtschnur (109) angeordnet ist.

12. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1 u. Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die als Dichtleisten ausgebildeten Dichtlippen (100) in

- 4 -

2007 84

3411602

- 4 -

Schneidrichtung bis zur Vorderkante (20) der Meißeltasche (4) vorgezogen und mit gehärteten oder Hartmetall aufweisenden Schneidkanten (22) ausgebildet sind.

13. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die endseitig durch den Längsschlitz (113) gebildeten Keilfedern (114, 115) in den Anlagenflächen (116) gebogen ausgebildet sind.

14. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1 und Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannkeil (110) einen als Doppelkeilkopf (117) ausgebildeten Kopf aufweist.

15. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannteil von einem in den Keilkanal (77) einföhrbaren Keil (120) mit drehbar damit verbundenem Schraubkopf (121) gebildet ist, der ein mit dem am Eingang des Keilkanals ausgebildeten Innengewinde (122) korrespondierendes Außengewinde aufweist.

16. Gewinnungseinrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Schraubkopf (121) auf der dem Keil (120) zugewandten Seite einen T-förmigen Ansatz (124) aufweist, der mit seinem Flansch (126) in einer im Keil ausgebildeten Bohrung (127) mit begrenzendem Bund (128) geführt ist.

- 5 -

Die Erfindung betrifft eine Gewinnungseinrichtung, insbesondere für die Kohlegewinnung im untertägigen Steinkohlenbergbau vorgesehener mit Meißeln bestückter Hobel oder Walze, wobei der jeweils konisch bzw. keilförmig ausgebildete Meißelschaft und die Meißeltasche mit Boden miteinander ein Taschengelenk bilden und über ein Spannteil gegeneinander festsetzbar sind nach Patent (Patentanmeldung P 32 42 144.3).

Gewinnungseinrichtungen werden im untertägigen Steinkohlenbergbau zum Lösen des im Verband anstehenden Minerals, d.h. der Steinkohle und der Berge eingesetzt. Diese Gewinnungseinrichtungen sind mit Meißeln bestückt, die an den dem Verschleiß unterliegenden Ecken und Kanten mit Hartmetall beschichtet sind. Über diese Hartmetallschneiden oder -plättchen soll der Verschleiß so gering wie möglich gehalten werden. Je nach Einsatzbereich, d.h. Strecke oder Streb weisen die Meißel unterschiedliche Formen auf, wobei sie jeweils über Schwerspannstifte o.ä. in den Meißeltaschen lösbar gehalten sind. Auf diese Weise kann der Arbeitsaufwand beim Auswechseln auf ein möglichst geringes Maß reduziert werden. Ein Auswechseln ist bei den bekannten Meißeln aus verschiedenen Gründen häufig schon nach wenigen Einsatzstunden erforderlich.

Die Meißeltaschen sind ihrerseits mit den Gewinnungswerkzeugen verbunden, meist verschweißt. Da die Gewinnungsmaschinen bzw. ihre Gewinnungswerkzeuge zur Staubbekämpfung in einen Wassernebel gehüllt sind, setzen sich die Hohlräume zwischen Meißeltasche und Meißel mit Kohlenklein und kleinen Gesteinsbrocken zu, so daß das Lösen der Meißel anschließend erheblich erschwert ist. Dieses Demontieren ist dann häufig nur unter Zuhilfenahme von Abbauhämmern o.ä. Aggregaten möglich. Auch eine Zerstörung der Meißel oder manchmal auch der Meißeltaschen kann beim Auswechseln nicht immer vermieden

2 0 0 8 4

3411602

- 6 -

werden. Andererseits ist es notwendig, ein gewisses Spiel zwischen Meißel und Meißeltasche vorzusehen, um eine einwandfreie Montage zu sichern.

Nach der Gewinnungseinrichtung gemäß der noch nicht offengelegten Patentanmeldung P. 32 42 144.3 mit den als Dreh-Kippmeißel-System ausgebildeten Meißel und Meißeltasche wird das Einsetzen und Lösen der Meißel schon durch die gewählte Form erleichtert. Darüberhinaus ist ein gesondertes Spannteil in Form eines Keilgetriebes vorgesehen, so daß auch bei ungünstigen Verhältnissen und längeren Einsatzzeiten die Demontage des Meißels ohne schweres Gerät und ohne Zerstörung von Meißel oder Meißeltasche erfolgen kann. Der Meißel und die Meißeltasche sind so geformt, daß sie miteinander ein Taschengelenk bilden, um das herum der Meißel dann in die Meißeltasche hineingedreht bzw. herausgeschwenkt werden kann. Das Verspannen erfolgt durch das Keilgetriebe, das den Meißelschaft gegen die Meißeltasche drückt. Bei längeren Standzeiten und sehr starken Beanspruchungen kann es zu einem ungewollten Lockern des Systems nicht kommen, weil der Meißelschaft hakenförmig und konisch und in die Meißeltasche eingreifend ausgebildet ist, so daß er sich nach der Montage automatisch selbst festzieht. Dieses Festziehen wird durch das erwähnte Keilgetriebe bzw. das entsprechende Spannteil unterstützt und gesichert. Die Meißeltasche ist nach unten hin geschlossen, so daß die Schweißnähte zwischen dem Hobelkörper und der Taschenkonstruktion völlig durch das Spannteil unbelastet sind. Beim Verspannen und auch beim Lösen des Meißelgetriebes kann es wegen der schlecht zugänglichen Platzierung der Aggregate dazu kommen, daß die Keilmutter überdreht wird. Außerdem ist von Nachteil, daß auch bei dieser bekannten Ausführung Staub in den Innenraum der Meißeltasche eindringen kann. Dieser Staub führt dann wie beschrieben zusammen mit der eindringenden Feuchtigkeit zu einem Festzementieren und damit zu einer erschwerten Montage und Demontage.

- 7 -

3411602

3411602

- 7 -

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Dreh-Kippmeißel so weiter zu bilden, daß ein Festzementieren der einzelnen Teile durch eindringenden Staub nicht eintreten kann und daß zugleich das Lösen des Spannteils und damit die Montage erleichtert und gesichert ist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß dem Meißel beidseitig der Längsseiten Dichtlippen zugeordnet sind, die parallel zur Oberkante der Meißeltasche verlaufend und in der Meißelendstellung auf diesen annähernd aufliegend ausgebildet sind und daß das in den Keilkanal zwischen eingeführtem Meißelschaft und Boden einführbare Spannteil einen den Keilkanal verschließenden Kragen aufweist.

Mit den Dichtlippen und dem Kragen ist das Eindringen von brikettierendem Material ausgeschlossen. Überraschend kann mit diesen Maßnahmen der Innenraum der Meißeltasche so dicht abgeschlossen werden, daß ohne die sonstigen Montagevorteile des Dreh-Kippmeißels <sup>aufzugeben,</sup> die gewünschten Abdichtungen geschaffen sind. Mit dem Einbringen des Spannteils erfolgt gleichzeitig auch ein dichter Abschluß des Keilkanals, so daß auch von dieser Seite her ein Eindringen von brikettierendem Material verhindert ist. Dieser staubdichte Abschluß erbringt die beschriebene Montagefreundlichkeit auch nach langen Einsätzen unter schwierigsten Verhältnissen.

Nach einer zweckmäßigen Ausbildung ist vorgesehen, daß das Spannteil mit Kragen eine Keilschraube mit konischem Schaft und konischer Keilmutter aufweist, wobei die konischen Flächen einander gegenüberliegend und von einer innen <sup>entsprechend</sup> konisch ausgebildeten und einen Längsspalt aufweisenden Spannhülse umschlossen sind. Ein derartiges Spannteil ist vorteilhaft leicht zu montieren und erbringt die notwendige Verspannung des Meißelschaftes in der Meißeltasche bei

- 8 -



20 10 84

3411602

- 8 -

Betätigung der Keilschraube. Diese Keilschraube, die mit dem Kragen ausgerüstet ist, führt dann gleichzeitig beim Festlegen des Keilgetriebes oder besser des Kegelgetriebes mit seiner Kragenrückseite zum staubdichten Abschluß des Keilkanals.

Nach einer weiteren zweckmäßigen Ausbildung ist das Spannteil als Spannkeil mit einem<sup>am</sup> den Kragen aufweisenden Ende gegenüberliegenden Ende angeordneten Längsschlitz und Innenbohrung sowie einer zuordenbaren schweren Spannhülse ausgebildet. Dabei wird der mit dem Kragen ausgerüstete Spannkeil zunächst in den Keilkanal eingebracht, wobei er endseitig geteilt ausgebildet und durch die Spannhülse festlegbar ist. Diese Spannhülse wird durch eine Innenbohrung eingeführt und treibt die durch den Längsschlitz geteilte Spitze des Spannkeils sicher den Meißelschaft festlegend auseinander.

Eine Ablaufsicherung für die Keilmutter ist erfindungsgemäß dadurch geschaffen, daß die Keilmutter endseitig ein gewindefreies Ablauflager und einen abschließend angeordneten Sprengring aufweist. Die Kegelmutter befindet sich dabei im Ablauflager der Kegelschraube und ist mit der Ablaufsperre unverlierbar gesichert. Der übergreifende Konus der Kegelmutter sichert gleichzeitig ein einwandfreies Auflaufen auf das Gewinde der Kegelschraube, wenn der Verspannungsvorgang mit einem Schlagschrauber oder mit einem Knarrenschlüssel erfolgt.

Durch die zweifache Übersetzung mit dem Kegelgetriebe und durch den konischen Sitz des Meißelschaftes in der Meißeltasche wird eine sehr hohe Verspannkraft erreicht, wenn das Kegelgetriebe entsprechend angezogen ist. Dieser sichere Sitz ist weiter dadurch verbessert, daß der Meißelschaft und der Boden der Meißeltasche auf der der Keil-

- 9 -

schraube zugewandten Seite ein Rundlager aufweist und daß die Keilschraube entsprechend rund ausgebildet ist. Damit ist ein fester Sitz des Dreh-Kippmeißels garantiert und das verschleißträchtige Flattern in der Meißeltasche sicher unterbunden. Das Aufschrauben der Kegelmutter wird dadurch sichergestellt, daß die Innenwand des Keilkanals im Bereich der Keilmutter mit Anlageflächen und Anstoßrippen versehen ist. Die Anlageflächen verhindern ein Mitdrehen der Keilmutter beim Betätigen des Kegelgetriebes.

Eine wirksame Abdichtung des Keilkanals ist dadurch erreicht, daß die Rückseite des Kragens in Richtung Schaft etwas konisch verlaufend ausgebildet ist. Damit ist ein dichtes Anliegen der Keilmutter bzw. deren Kopf am Ausgang des Keilkanals erreicht. Eine weitere Verbesserung der Abdichtung wird dadurch erreicht, daß der Kragen der Keilschraube rückseitig eine Ringnut mit Rundschnurdichtung aufweist, wobei durch die Ausbildung der Keilschraube mit einem Schraubenkopf mit Innensechskant das Anschrauben dann erleichtert ist, wenn durch irgendwelche Beeinflussungen der Schraubenkopf für einen Schlüssel nicht mehr die notwendigen Anlageflächen vorgibt.

Der Meißel verschließt die Meißeltasche vorteilhaft in Form eines Deckels, wenn die Dichtlippen als bis zur Außenseite der Oberkante reichende Dichtleisten ausgebildet sind, wobei in den Innenecken eine Dichtschnur angeordnet ist. Über die Dichtschnur wird ein völliger Abschluß des Innenraums der Meißeltasche erreicht.

Die Vorderkante der Meißeltasche braucht nicht mehr gesondert bearbeitet und beispielsweise durch Auftragen von Korund oder anderem Hartmetall vor Verschleiß geschützt zu werden, wenn, wie erfindungsgemäß vorgesehen, die als Dichtleisten ausgebildeten Dichtlippen in Schneidrichtung

bis zur Vorderkante der Meißeltasche vorgezogen und mit gehärteten oder Hartmetall aufweisenden Schneidkanten ausgebildet sind. Damit kann der Bearbeitungsgang für das Auftragen von Korund o.ä. an der Tasche entfallen. Alle Schneiden befinden sich ausschließlich am Meißel.

Eine vorteilhafte Abstützung des als Spannkeil ausgebildeten Spannteils ist dadurch zu erreichen, daß die endseitig durch den Längsschlitz gebildeten Keilfedern in den Anlageflächen gebogen ausgebildet sind. Dadurch wird eine zusätzliche Verspannwirkung erreicht, die ein sicheres Verspannen des Meißelschaftes in der Meißeltasche mit sich bringt.

Das Lösen des Spannkeils erfolgt durch Austreiben der schweren Spannhülse. Das Ziehen des Spannkeils aus dem Keilkanal wird dadurch erleichtert, daß der Spannkeil einen als Doppelkeilkopf ausgebildeten Kopf aufweist. Damit ist eine Fläche gegeben, hinter die ein Hebel gelegt werden kann, um so einen evtl. festsitzenden Spannkeil zu lösen.

Nach einer weiteren Ausbildung ist vorgesehen, daß das Spannteil von einem in den Keilkanal einführbaren Keil mit drehbar damit verbundenem Schraubkopf gebildet ist, der ein mit dem am Eingang des Keilkanals ausgebildeten Innengewinde korrespondierendes Außengewinde aufweist. Hier wird die notwendige Abdichtung des Keilkanals durch das Gewinde erreicht, wobei das Verspannen des Meißelschaftes in der Meißeltasche durch den vorgesetzten Keil erfolgt.

Diese Ausbildung zeichnet sich somit durch eine vorteilhaft einfache Ausführung aus, wobei die Verspannwirkung innerhalb der Meißeltasche noch durch die einfache Veränderung des Keils den jeweiligen Gegebenheiten angepaßt werden kann. Verbunden mit den Dichtlippen und der Gewindedichtung ist hier die vorteilhafte Abdichtung des Meißeltascheninnen-

raums erreicht, wobei das Innengewinde vor Feuchtigkeit beispielsweise durch einen entsprechenden Dichtungsring geschützt werden kann. Die bewegliche bzw. das Drehen des Schraubkopfes ermöglichende Verbindung zwischen Schraubkopf und Keil wird nach einer zweckmäßigen Ausbildung erreicht, indem der Schraubkopf auf der dem Keil zugewandten Seite einen T-förmigen Ansatz aufweist, der mit seinem Flansch in einer im Keil ausgebildeten Bohrung mit begrenzendem Bund geführt ist.

Die Erfindung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß das Spannteil, unabhängig davon, ob es als Kegelgetriebe, Keilgetriebe oder als Festsetzkeil ausgebildet ist, ebenso wie der gesamte Innenraum der Meißeltasche einwandfrei vor Verschmutzungen geschützt ist. Damit ist das Lösen des Spannteils auch nach längeren Standzeiten ohne weiteres möglich, zumal durch Zuordnung von Rundschnurdichtungen auch gleichzeitig das Eindringen von Feuchtigkeit sicher unterbunden werden kann. Zum Festsetzen des Dreh-Kippmeißels in der Meißeltasche werden neben dem bekannten Keilgetriebe auch ein Kegelgetriebe sowie Festsetzkeile vorgeschlagen, die ebenfalls zur leichten Montage und insbesondere Demontage des Dreh-Kippmeißels beitragen. Insgesamt gesehen ist damit ein System geschaffen, das insbesondere den hohen Beanspruchungen im untertägigen Bergbau und dabei bei der Gewinnung voll Rechnung trägt.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der bevorzugte Ausführungsbeispiele mit den dazu notwendigen Einzelheiten und Einzelteilen dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 einen Dreh-Kippmeißel in Seitenansicht, teilweise im Schnitt,

- Fig. 2 einen Querschnitt im Bereich der Rückwand der Meißeltasche,
- Fig. 3 einen Querschnitt im Bereich des Taschen-  
gelenkes,
- Fig. 4 eine Seitenansicht mit vorgezogenen Dicht-  
lippen gemäß Fig. 1,
- Fig. 5 einen Querschnitt etwa mittig der Meißel-  
tasche,
- Fig. 6 einen Längsschnitt durch die Meißeltasche  
im Bereich des Keilkanals,
- Fig. 7 eine Einzelheit nach Fig. 6,
- Fig. 8 einen Dreh-Kippmeißel in Seitenansicht  
und teilweise im Schnitt mit Spannkeil,
- Fig. 9 den Kopf des Spannkeiles,
- Fig. 10 einen Querschnitt bzw. eine Vorderansicht  
des Dreh-Kippmeißels gemäß Fig. 8,
- Fig. 11 einen Querschnitt im Bereich des Taschen-  
gelenkes und
- Fig. 12 einen Dreh-Kippmeißel teilweise im Schnitt  
mit Keil und Schraubkopf.

Fig. 1 zeigt ein Dreh-Kippmeißel-System, das auf ein Gewinnungswerkzeug 1, beispielsweise einen Hobelkörper aufgeschweißt ist. Dieses Dreh-Kippmeißel-System besteht aus dem Meißel 3 und der Meißeltasche 4, wobei der Meißelschaft 5 innerhalb der Meißeltasche 4 festgelegt ist. An der Meißelspitze 6 ist eine Hartmetallschneide angebracht. Auch die Meißeltasche 4 <sup>kann</sup> im Bereich der Vorderkante 20 mit Hartmetall beschichtet sein, um hier einen übermäßigen Verschleiß zu vermeiden.

Innerhalb der Meißeltasche 4 und zwischen diese und den Meißel 3 eingeschoben ist eine Keilschraube 10 vorgesehen. Diese Keilschraube 10 verfügt über einen langen Schaft 11 mit Gewinde, auf dem die Keilmutter 12 beweglich ange-

ordnet ist. Beim Betätigen der Keilschraube 10 wird die Keilmutter 12 auf dem Schaft 11 bzw. dem Gewinde 13 verschoben, so daß die Spannhülse 86, die einen Längsschlitz aufweist, auseinandergedrückt und gegen den Meißelschaft 5 einerseits und den Boden 90 und der Meißeltasche 4 andererseits gedrückt wird. Dadurch erfolgt die Verspannung des Meißels 3 innerhalb der Meißeltasche 4. Der Längsspalt 87 ermöglicht dabei wie beschrieben das Auseinanderdrücken der Spannhülse 86. Ein zu weites Hinausfahren bzw. ein Durchtreten der Keilmutter durch die Aussparung 89 in der Rückwand 88 der Meißeltasche wird dadurch verhindert, daß der Schaft 11 endseitig ein Abauflager 98 hat. Außerdem ist endseitig auf den Schaft 11 ein Sprengring 94 aufgesetzt, der zusammen mit der Ausnehmung 27 in der Keilmutter 12 ein Abrutschen dieser Keilmutter beim Betätigen des Schraubenkopfes 15 beispielsweise durch einen Imbusschlüssel, der in den Innensechskant 14 hineingesteckt wird unterbindet. Wird der Schaft 11 in die umgekehrte Drehrichtung bewegt, so erfolgt ein automatisches Auffädeln der Keilmutter 12 auf das Gewinde 13 mit Hilfe der Anstoßrippe 103. Die Anlagefläche 102 sichert im Zusammenhang mit der entsprechend ausgebildeten oberen Wandung 96 des Meißelschaftes 5 das Wirksamwerden der Keilmutter insofern, als ein Verdrehen durch den so geschaffenen Sechskant 23 unterbunden ist.

Bei dem in Fig. 1 gezeigten Getriebe handelt es sich um ein Kegelgetriebe, wobei die entsprechenden konischen Flächen 19, 19' einmal der Keilmutter 12 sowie der Keilschraube 10 und andererseits den entsprechend ausgebildeten Innenseiten der Spannhülse 86 zugeordnet sind. Ein sicheres Verspannen ist zusätzlich gegeben, weil sowohl am Boden 90 wie im Bereich des Meißelrückens 69 Rundlager 101, 101' ausgebildet sind, die die Spannhülse 86 sicher umfassen.

Auf der der Hartmetallschneide im Meißel 3 abgewandten

Seite ist die Meißeltasche 4 mit einem Drehnocken 16 versehen, der zusammen mit der Ausnehmung 17 im Meißel 3 ein Taschengelenk 18 bildet. Um dieses Taschengelenk 18 wird der Meißel 3 in die Meißeltasche 4 hinein- oder auch aus dieser herausgedreht bzw. geschwenkt. Dadurch ist die Montage bzw. Demontage erleichtert und gleichzeitig eine immer gleiche Anordnung des Meißels 3 in der Meißeltasche 4 gegeben, unabhängig von der Sorgfalt des Bedienungspersonals. Somit ist gesichert, daß jeweils die vorgegebene optimale Beanspruchungszone des Meißels 3 einerseits zur Lösearbeit zur Verfügung steht und andererseits in der Meißeltasche 4 zum entsprechenden Einspannen liegt.

Beim Betätigen des aus Keilschraube 10 und Keilmutter 12 bestehenden Kegelgetriebes wird der Meißel 3 sowohl gegen den Drehnocken wie auch gegen die Flanke 21 der Meißeltasche 4 gedrückt.

Die Vorderkante 20 ist mit einer hier nicht genauer gezeigten Schneidkante 22 versehen, um einen frühzeitigen Verschleiß der Meißeltasche 4 in diesem Bereich zu unterbinden.

Um den Innenraum der Meißeltasche 4 vor brikettierendem Staub und Schmutz zu schützen, weist der Meißel 3 eine Dichtlippe 100 auf. Diese Dichtlippe 100 sorgt dafür, daß im eingespannten Zustand durch entsprechendes Aufliegen auf der Oberkante 28 der Innenraum der Meißeltasche 4 wie auch anhand der Fig. 5 erläutert ist, deckelartig verschlossen wird. Von Seiten des Keilkanals 77 ist eine Abdichtung im Bereich der Innenwand 78 durch einen dem Schraubkopf 15 zugeordneten Kragen 99 erreicht. Dieser Kragen, der auf der runden Keilschraube 10 aufsitzt, dichtet den gesamten Keilkanal 77 wirksam ab.

Die Fig. 2 und 3 stellen Schnitte im Bereich der Aussparung 89 dar. Hier sind die Ausbildung der Anlageflächen 102 sowie der Anstoßrippen 103 verdeutlicht und zum anderen die Ausbildung des Innenraums 4' der Meißeltasche 4. Fig. 3 verdeutlicht die Ausbildung der Längsseiten 74 und der entsprechenden Längsflanken 75, die aufgrund ihrer Ausbildung ein dichtes Anliegen von Meißelschaft 5 und Innenseite der Meißeltasche 4 gewährleisten. Gezeigt ist außerdem der Schaft 11 mit der aufsitzenden Spannhülse 86 und dem diese teilenden Längsspalt 87.

Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Dichtlippe 100 in Schneidrichtung bis zur Vorderkante 20 der Meißeltasche 4 vorgezogen sind. Die Dichtlippe ist mit Schneidkanten 22 ausgerüstet, so daß eine entsprechende Ausbildung der Meißeltasche 4 hier völlig sich erübrigt. Mit 18 ist das Taschengelenk bezeichnet, mit 10 die nur im Bereich des Schraubenkopfes 15 sichtbare Keilschraube 10.

Die Fig. 5, 6 und 7 verdeutlichen Möglichkeiten, den Innenraum der Meißeltasche 4 durch zusätzliche Maßnahmen gegen eindringenden Staub abzudichten. Hierzu ist nach Fig. 5 einmal vorgesehen, daß im Bereich der Dichtlippen 100 Dichtschnüre 109 und im Bereich des Schraubenkopfes 15 Rundschnurdichtungen 107 vorgesehen sind. Die Rundschnurdichtung 107 ist beispielsweise in einer Ringnut 106 auf der Rückseite 105 des Schraubenkopfes 15 bzw. des Kragens 99 vorgesehen, während die Dichtschnur 109 in den Innenecken 108 der Dichtlippen 100 positioniert ist. Die Ringnut 106 bzw. eine entsprechende Schräge 106' ist nach Fig. 7 bei entsprechender Ausbildung geeignet, um die notwendige Dichtwirkung hervorzurufen.

Nach Fig. 8 ist statt des aus Keilschraube 10 und Keil-



mutter 12 bestehenden Kegelgetriebes ein Spannkeil 110 zum Festlegen des Meißels 3 in der Meißeltasche 4 vorgesehen. Dieser Spannkeil 110 hat eine Innenbohrung 111, durch die eine schwere Spannhülse 112 eingeführt werden kann, um im Bereich der Keilfedern 114, 115, die durch den Längsschlitz 113 erzielt werden, die gewünschte Verspannung zu erreichen. Nach Fig. 9 ist der Spannkeil 110 mit einem einfachen Kopf 118 oder einem Doppelkeilkopf 117 versehen, um ein Lösen bzw. herausziehen bei der Demontage zu erleichtern. Dazu muß allerdings vorher die schwere Spannhülse 112 über den Bereich der Keilfedern 114, 115 hinaus vorgetrieben werden.

Fig. 10 zeigt eine Ansicht des Dreh-Kippmeißels von Vorkopf, während Fig. 11 einen Schnitt etwa im Bereich des Taschengelenkes 18 zeigt. Deutlich wird dabei die besondere Ausbildung der Keilfedern 114, 115 um die Verspannwirkung zu erhöhen. Hierzu ist eine Anlagefläche 116 beidseitig der Innenbohrung 111 geschaffen.

Fig. 12 zeigt eine dritte Ausführungsform, wobei statt eines Kegelgetriebes hier ein einschlagbarer bzw. besser gesagt eindrehbarer Keil vorgesehen ist. Dieser Keil 120 ist der Form des Bodens 90 bzw. des Meißelschaftes 5 entsprechend ausgebildet und ermöglicht das Festsetzen des Meißelschaftes. Um den notwendigen dichten Abschluß zu erreichen und andererseits einen Feinvortrieb des Keiles 120 zu erreichen, ist dieser mit einem Schraubkopf 121 verbunden. Dieser Schraubkopf 121 verfügt über ein Außengewinde 123, das mit dem entsprechenden Innengewinde 122 im Bereich des Keilkanals 77 korrespondiert. Auf der dem Schraubkopf 121 gegenüberliegenden Seite verfügt der Schraubkopf 121 über einen T-förmigen Ansatz 124. Der Steg 125 dieses T-förmigen Ansatzes 124 ergibt zusammen mit dem Flansch 126 eine Drehführung innerhalb der Bohrung 127 im Keil 120. Das Herausziehen des Keiles 120 wird dabei dadurch erreicht,

2 1384

3411602

- 17 -

daß die Bohrung 127 endseitig einen Bund 128 aufweist. Eine entsprechende Ausbildung von Keil 120 und Schraubkopf 121 ermöglicht eine einfache Handhabung der Festsetzvorrichtung für den Meißel 3 in der Meißeltasche 4.

- 18 -

- Leerseite -

**Fig. 1**

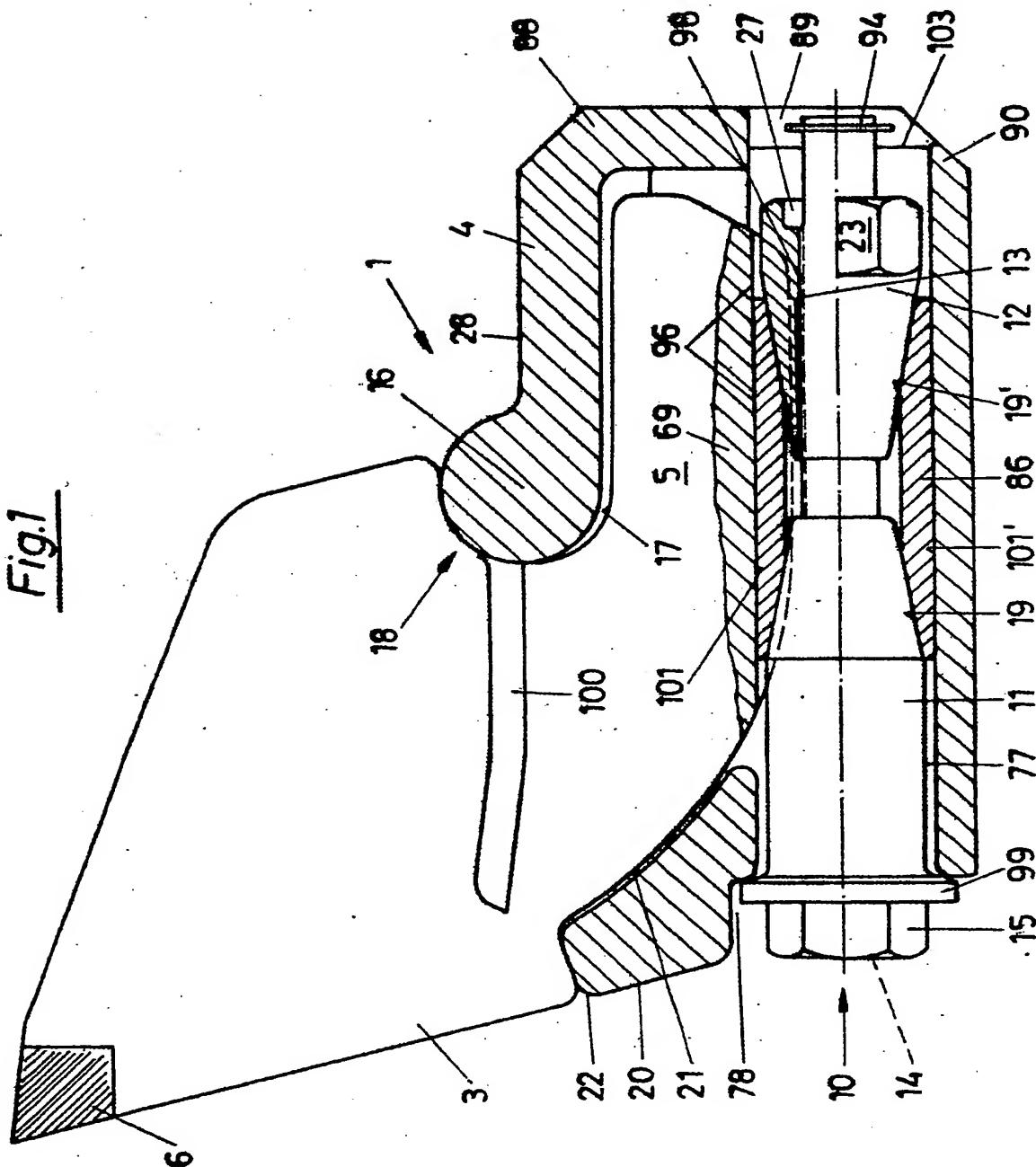
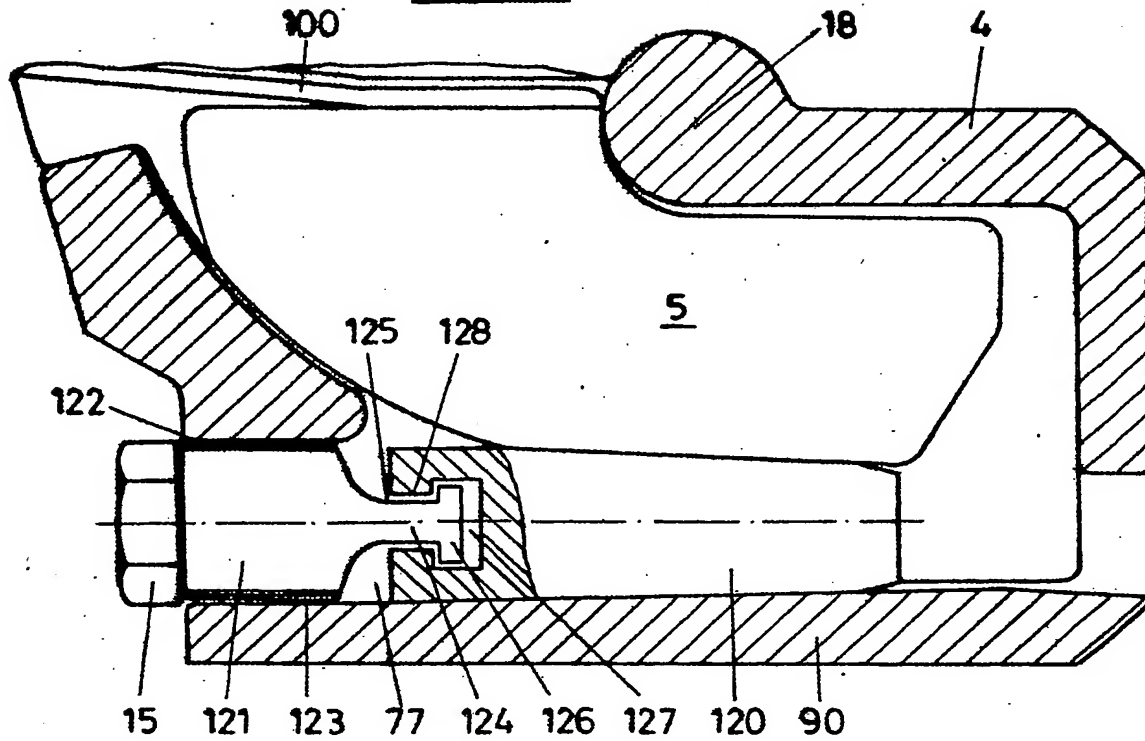
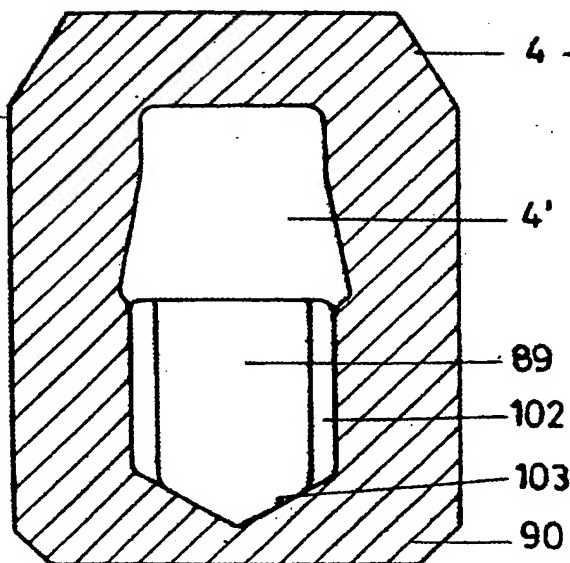
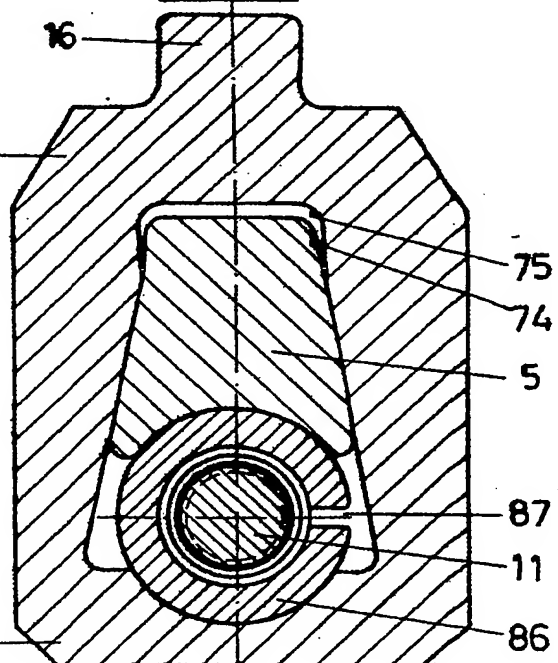


Fig.12Fig.2Fig.3

20.

3411602

Fig.4

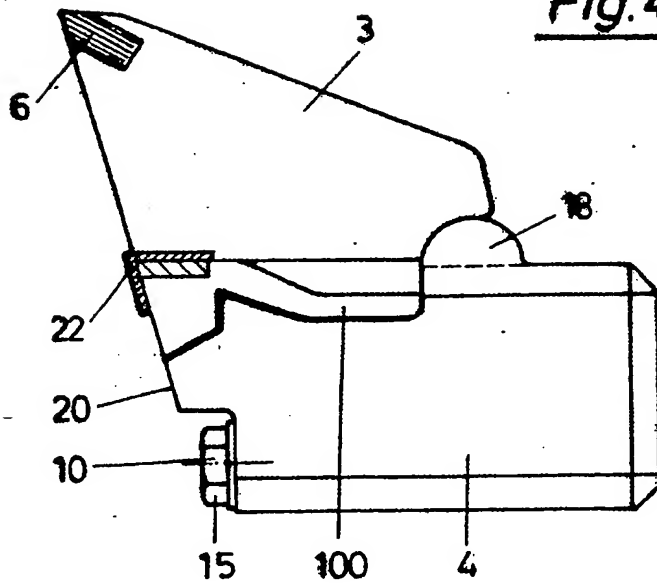


Fig.6

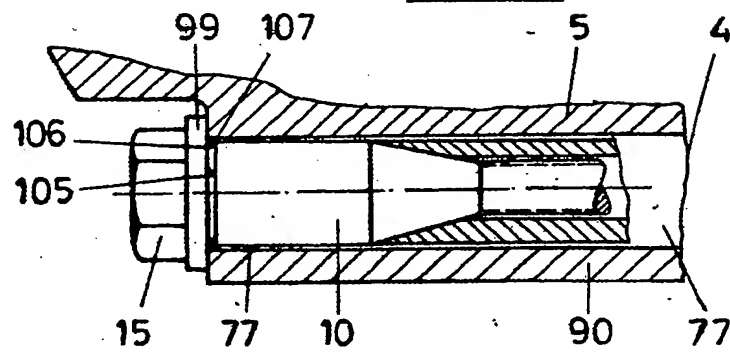


Fig.5

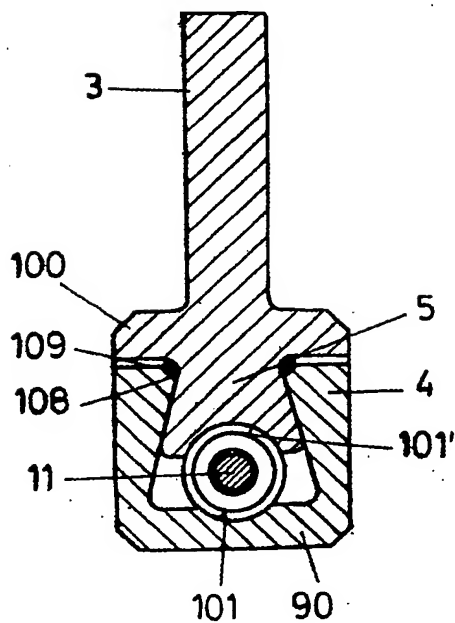


Fig.7

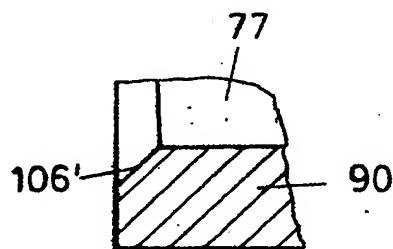


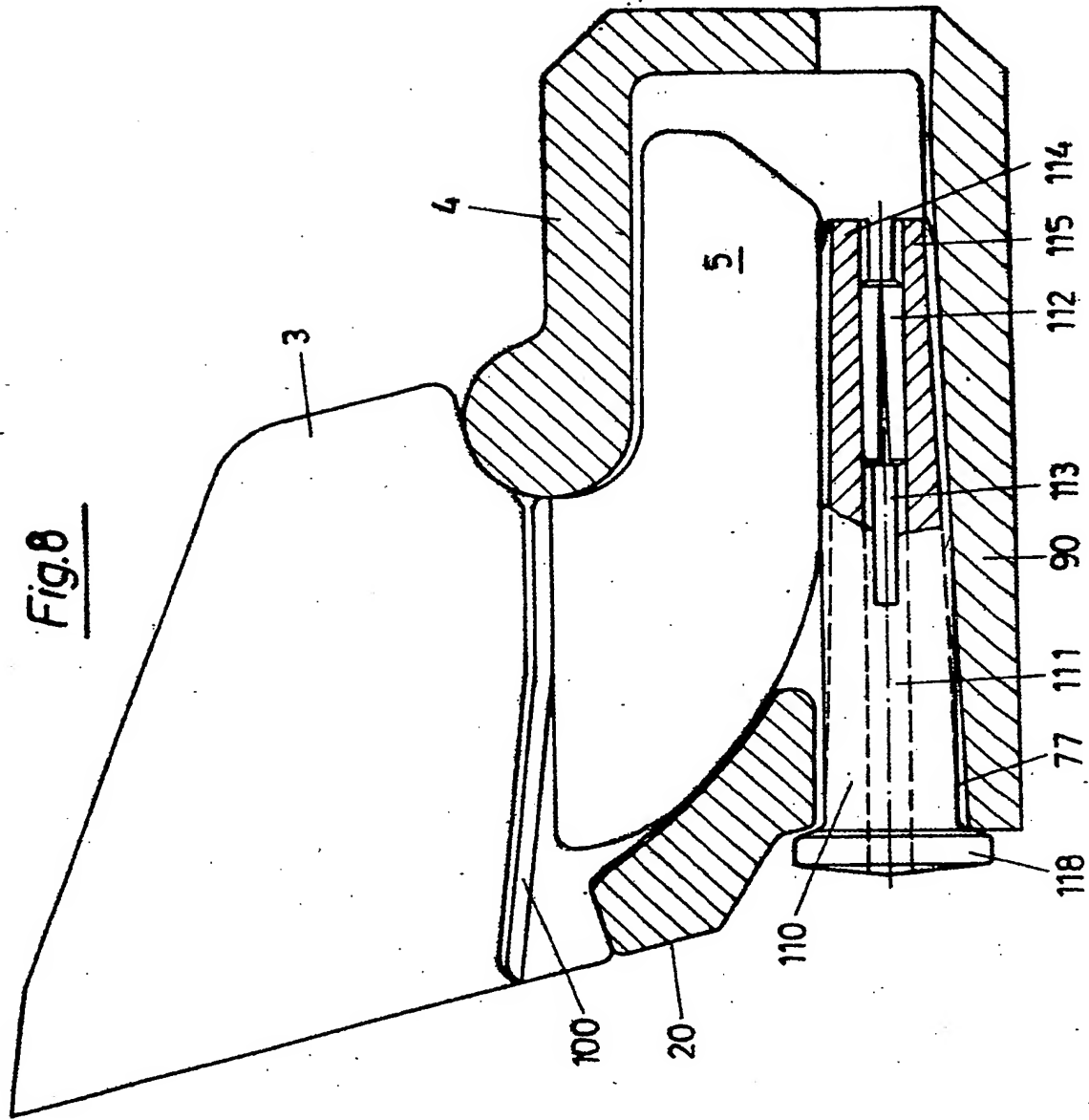
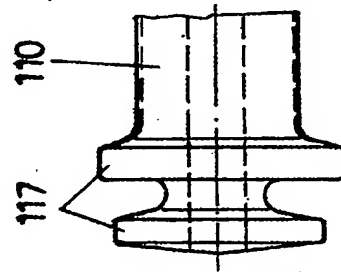
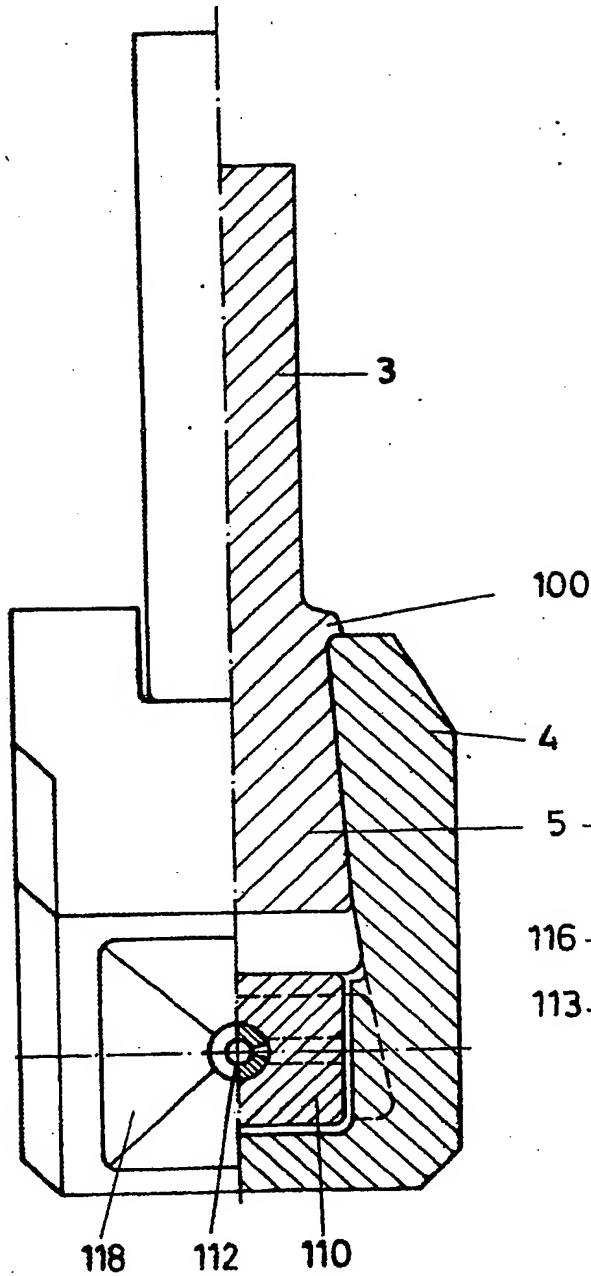
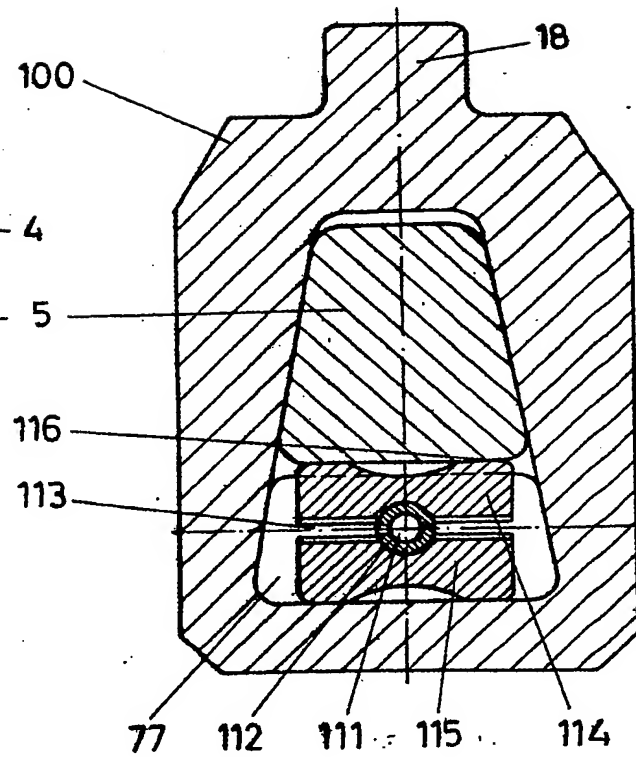
Fig.8Fig.9

Fig.10Fig.11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**